Труды МКРЗ

Публикация 118 МКРЗ

Отчет МКРЗ по тканевым реакциям, ранним и отдаленным эффектам в нормальных тканях и органах – пороговые дозы для тканевых реакций в контексте радиационной защиты

Челябинск
2012

Annals of the ICRP

Published on behalf of the International Commission on Radiological Protection

Aims and Scope

The International Commission on Radiological Protection (ICRP) is the primary body in protection against ionising radiation. ICRP is a registered charity and is thus an independent non-governmental organisation created by the 1928 International Congress of Radiology to advance for the public benefit the science of radiological protection. The ICRP provides recommendations and guidance on protection against the risks associated with ionising radiation, from artificial sources widely used in medicine, general industry and nuclear enterprises, and from naturally occurring sources. These reports and recommendations are published approximately four times each year on behalf of the ICRP as the journal*Annals of the ICRP.* Each issue provides in-depth coverage of a specific subject area.

Subscribers to the journal receive each new report as soon as it appears so that they are kept up to date on the latest developments in this important field. While many subscribers prefer to acquire a complete set of ICRP reports and recommendations, single issues of the journal are also available separately for those individuals and organizations needing a single report covering their own field of interest. Please order through your bookseller, subscription agent, or direct from the publisher.

ICRP is composed of a Main Commission, a Scientific Secretariat, and five standing Committees on: radiation effects, doses from radiation exposure, protection in medicine, the application of ICRP recommendations, and protection of the environment. The Main Commission consists of a Chair and twelve other members. Committees typically comprise 10–15 members. Biologists and medical doctors dominate the current membership; physicists are also well represented.

ICRP uses Working Parties to develop ideas and Task Groups to prepare its reports. A Task Group is usually chaired by an ICRP Committee member and usually contains a number of specialists from outside ICRP. Thus, ICRP is an independent international network of specialists in various fields of radiological protection. At any one time, about one hundred eminent scientists and policy makers are actively involved in the work of ICRP. The Task Groups are assigned the responsibility for drafting documents on various subjects, which are reviewed and finally approved by the Main Commission. These documents are then published as the*Annals of the ICRP.*

The membership of the Task Group that prepared this report was:

Full Members
F.A. Stewart (Chairman)
A.V. Akleyev
M. Hauer-Jensen
J.H. Hendry
N.J. Kleiman
T.J. MacVittie

Corresponding Members
B.M. Aleman
A.B. Edgar
K. Mabuchi
C.R. Muirhead
R.E. Shore
W.H. Wallace

Автор и дата	Neriishi et al., 2007
Источник	Neriishi K., Nakashima E., Minamoto A., et al., 2007. Post-operative cataract cases among atomic bomb survivors: radiation dose response and threshold. Radiat. Res. 168, 404–408
Тип исследования	Офтальмоскопическое исследование с целью определить распространенность оперированной катаракты в AHS-когорте
Количество лиц	3761 кто участвовал в AHS в течение 2000–2002 гг.
Возраст на момент облучения	0 до >20 лет, 21% в возрасте 0–10 лет, 48% – 11–20 лет, 31% ≥21 лет
Половая идентичность	Не указано, но около 60% женщин
Доля обследованных членов когорты	Все, кто участвовал в AHS (~70% пригодных)
Доза	0 до >3 Гр (ранее обозначалось Зв)
Тип излучения	Гамма + нейтронное
Мощность дозы	Мгновенная
Метод исследования	Офтальмоскопическое исследование с целью определить показания к хирургии катаракты
Регистрируемый эффект	Катаракты, удаленные хирургическим путем
Возраст на момент наблюдения	От 55 до 94 лет
Период наблюдения	55–57 лет
Оценка мешающих факторов	Исследования адаптированы с учетом города, пола, возраста и сахарного диабета
Описание результатов	479 (12,7%) человек, прооперированных по поводу катаракты. Линейный элемент дозы был статистически достоверным; квадратичный элемент был недостоверен (p = 0,99). Исследование в ограниченном диапазоне доз: 0–1 Гр, ОШ = 1,38 (95% ДИ: 0,95–2,01, p = 0,10); 0–0,5 Гр – статистически недостоверно (недостаточно статистической мощности – исключили 1200 человек и ограничили дозовый диапазон). В то время как рассматривалась зависимость пола/возраста и города, не рассматривалась ни одна зависимость от дозы облучения; зависимость «доза-ответ» не затрагивалась
Пороговая доза (доверительный интервал)	Наиболее точно определена: 0,1 Гр (95% ДИ: <0–0,8)
Риск на 1 Гр (95% ДИ)	ОШ = 1,39 (95% ДИ: 1,24–1,55)

Окончание

Автор и дата	Neriishi et al., 2007
Комментарии	Не было охарактеризовано анатомическое расположение катаракт. Это исследование является первым существенным доказательством того, что доза излучения <1 Гр связана с клинически значимыми катарактами. Были исследованы модели, учитывающие ОБЭ нейтронного излучения в 5, 10, 15, 20 и 25. ОБЭ = 10 чуть больше подходила, чем другие модели, но при использовании критерия AIC (информационный критерий Акаике) разница была несущественной. (Примечание: Ограниченность этих данных в том, что они рассматривают распространенность, но новые еще не опубликованные данные по частоте оперированной катаракты – (1986–2005 гг.) также показывают статистически значимую связь с дозой и низкий порог дозы).

НП – не приводится, ОШ – отношение шансов, ДИ – доверительный интервал, ОР – относительный риск, LOCS – система классификации помутнений хрусталика, FLD – очаговые дефекты хрусталика, ОЛС – острый лучевой синдром, УФ – ультрафиолет, HR – отношение рисков, AHS – исследование здоровья взрослых, ОБЭ – относительная биологическая эффективность, IC – интервенционная кардиология.

Примечание: Otake et al. (1992) провели повторный анализ данного исследования с использованием дозиметрической системы DS86, но полученные данные настолько отличались от исходных (а именно, 90% с осевыми помутнениями по сравнению с 26% в исходном исследовании), что не были включены в данный доклад. (Ref.: Otake M., Finch S., Choshi K., Takaku I., Mishima H., Takase T., 1992. Radiation-related ophthalmological changes and aging among Hiroshima and Nagasaki A-bomb survivors: a reanalysis. Radiat. Res. 131, 315–324).

Отчёт МКРЗ по тканевым реакциям,
ранним и отдалённым эффектам в нормальных тканях и органах –
пороговые дозы для тканевых реакций
в контексте радиационной защиты

ПУБЛИКАЦИЯ 118 МКРЗ

Редактор К.Х. Клемент

Авторы
Ф.А. Стюарт, А.В. Аклеев, М. Хауэр-Дженсен, Дж.Х. Хендри,
Н.Дж. Клеймен, Т.Дж. Маквитти, Б.М. Эйлмен, А.Б. Эдгар,
К. Мабучи, К.Р. Мюирхед, Р.И. Шор, У.Х. Уоллес

Переводчики: Е.М. Жидкова и канд. филол. наук Н.С. Котова
Редакторы русского перевода: д.м.н., профессор А.В. Аклеев и д.б.н. М.Ф. Киселев

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА

ISBN 978-5-7135-0686-5



Подписано в печать 20.11.12. Формат 70×100/16. Бумага ВХИ 80 г/м².
Печать офсетная. Усл. печ. л. 31,2. Тираж 1000 экз. Заказ № 525

ОАО «Челябинское полиграфическое объединение „Книга"»
454091, г. Челябинск, ул. Постышева, 2.
Тел. 8 (351) 264-93-32; www.kniga74.ru

Труды МКРЗ

Публикация 118 МКРЗ

Челябинск 2012